

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

**Aktenzeichen:** 203 05 133.5

**Anmeldetag:** 31. März 2003

**Anmelder/Inhaber:** Hilti Aktiengesellschaft, Schaan/LI

**Bezeichnung:** Handwerkzeug mit Bitvorrat

**IPC:** B 25 B, B 25 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 27. Oktober 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**

Im Auftrag

**Schäfer**

Hilti Aktiengesellschaft in Schaan

Fürstentum Liechtenstein

### **Handwerkzeug mit Bitvorrat**

Die Erfindung betrifft ein motorisch angetriebenes Handwerkzeug, wie beispielsweise ein Bohr- und/oder Schraubwerkzeug, mit einem Motor/Getriebe-Gehäuse, von dem ein Hauptgriff seitlich, d.h. sich quer zu diesem erstreckend, absteht, der beispielsweise das Halten und gleichzeitige Ingangsetzen des Handwerkzeuges über einen Betätigungsschalter mit einer Hand ermöglicht, und einer Arbeitsaufnahme, in der jeweils einer von mehreren Werkzeugbits montierbar ist, sowie einer Vorratsaufnahme, in der mehrere der Werkzeugbits am Handwerkzeug lösbar gehalten sind.

Motorisch angetriebene Bohr- und/oder Schraubwerkzeuge können in der Regel mit einer Vielzahl von Werkzeugbits in verschiedenen Grössen und Formen bestückt werden. Hierbei ist es günstig, wenn ein gewisser Vorrat, insbesondere von häufiger verwendeten Werkzeugbits, an dem Handwerkzeug gelagert werden kann. Hierdurch stehen einer bedienenden Person die betreffenden Werkzeugbits jederzeit direkt am Handwerkzeug zur Verfügung. Eine umständliche Aufbewahrung der Werkzeugbits in einer separaten Aufbewahrungsvorrichtung, wie beispielsweise einem Werkzeugkasten, kann somit entfallen.

Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von Vorrichtungen bekannt, die es ermöglichen ein oder mehrere Bits an dem Gehäuse des jeweiligen Handwerkzeuges festzuklemmen. Problematisch ist dabei, dass meist nur eine sehr begrenzte Anzahl von Bits am Handwerkzeug bevorratet werden kann, ohne dass der benötigte Bauraum der Vorrataufnahme zu Lasten der Handlichkeit beziehungsweise einer kompakten Form des Handwerkzeuges geht.

Zudem tritt bei derartigen Klemmeinrichtungen das Problem auf, dass entweder die Klemmkraft nicht ausreicht, um die Werkzeugbits auch unter den im Betrieb auftretenden Bedingungen jederzeit sicher zu halten, oder dass die Klemmkraft derart gross ist, dass die Werkzeugbits nur mit erheblichem Kraftaufwand gelöst werden können.

Um diese Probleme zu vermeiden, sind bei einigen Handwerkzeugen die Vorratsaufnahmen in Werkzeugelemente integriert, die in ihrem Inneren hierfür einen gewissen Bauraum zur Verfügung stellen können.

Aus der DE 87 03 265 U1 ist eine Bohrmaschine bekannt, die neben dem Hauptgriff einen abnehmbaren Zusatzhandgriff aufweist, der mittels einer Klemmhülse auf einem Schaft der Bohrmaschine festgeklemmt wird. Der Zusatzhandgriff weist an der Klemmhülse eine im Wesentlichen ringförmige Vorratsaufnahme für Schraubendreherbits auf. Zusätzlich sind an einem aufklappbaren freien Ende eines Griffstückes des Zusatzhandgriffes mehrere Bohrungen ausgeformt, in denen verschiedene Bohrerbits aufgenommen werden können. Beide Vorratsaufnahmen sind jeweils durch einen drehbaren Deckel verschlossen, der eine Öffnung aufweist. Zum Entnehmen oder Einstecken eines Schraubendreherbits beziehungsweise eines Bohrerbits wird die jeweilige Öffnung durch Drehen des betreffenden Deckels in Fluchtrichtung der gewünschten Bohrung positioniert.

Nachteilig an den Vorratsaufnahmen im Zusatzhandgriff ist, dass dieser bei vielen Anwendungen von dem Handwerkzeug abgenommen wird, beispielsweise um schlecht zugängliche Werkstücke bearbeiten zu können. Bei abgenommenem Zusatzhandgriff steht der bedienenden Person jedoch kein Vorrat an Werkzeugbits direkt am Handwerkzeug selbst zur Verfügung, wodurch die eigentlichen Vorteile der Vorratsaufnahme verloren gehen. Zudem ist die Handhabung beider Vorratsaufnahmen durch den jeweils zu verdrehenden Deckel relativ umständlich.

Darüber hinaus bewirken die beiden Öffnungen in den Deckeln, dass in beide Vorratsaufnahmen des Zusatzhandgriffs von Aussen Verunreinigungen wie beispielsweise Staub eindringen kann, der zu einer Verschmutzung der Werkzeugbits und mit der Zeit zu einem erschwerten Verdrehen des Deckels gegenüber der jeweiligen Vorratsaufnahme führt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem motorisch angetriebenen Handwerkzeug die vorgenannten Nachteile zu vermeiden und bei einfacher Handhabbarkeit ein sicheres Schliessen der Vorratsaufnahme zu gewährleisten.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Vorratsaufnahme in einem Zusatzbügel, wie beispielsweise einem Bügel, der als Handschutz oder als zusätzlicher Stützarm für beispielsweise einen Akkupack dient, angeordnet ist, der zusätzlich zum Hauptgriff seitlich abstehend am Motor/Getriebe-Gehäuse ausgeformt ist, und an dem mindestens

ein Abdeckschieber geführt ist, der die Vorratsaufnahme in einer Schliessposition verschliesst und in einer Freigabeposition nach aussen hin öffnet.

Durch den an dem Zusatzbügel verschiebbar gehaltenen Abdeckschieber wird ein einfaches Öffnen und Schliessen der Vorratsaufnahme erzielt und dadurch ein einfaches Entnehmen oder Einsetzen von Werkzeugbits an der Vorratsaufnahme sichergestellt. Zudem kann durch den Abdeckschieber ein ungewolltes Herausfallen von Werkzeugbits aus der Vorratsaufnahme, beispielsweise in Folge von im Betrieb auftretenden Vibrationen, verhindert werden.

Darüber hinaus kann die Vorratsaufnahme durch den Abdeckschieber vollständig verschlossen werden, wodurch eine Verschmutzung derselben und darin aufgenommener Werkzeugbits vermieden werden kann.

Vorteilhafterweise weist die Vorratsaufnahme mehrere erste Ausnehmungen auf, die sowohl quer zur Arbeitsrichtung des Handwerkzeuges als auch quer zur Längserstreckung des Zusatzbügels angeordnet sind. Zudem sind die ersten Ausnehmungen zu einer ersten Seitenfläche des Zusatzbügels hin geöffnet. Hierdurch können die Werkzeugbits in Bezug auf die Arbeitsrichtung des Handwerkzeuges seitlich aus der Vorratsaufnahme entnommen beziehungsweise in diese eingesteckt werden. Auf diese Weise ist die Vorratsaufnahme besonders gut zugänglich, was wiederum deren Handhabbarkeit verbessert.

Vorzugsweise weist die Vorratsaufnahme mindestens eine zweite Ausnehmung auf, die in Richtung der Längserstreckung des Zusatzbügels angeordnet ist und zu einer zweiten Seitenfläche des Zusatzbügels hin geöffnet ist. Durch die Anordnung der zweiten Ausnehmung in Längsrichtung des Zusatzbügels ist es möglich, die zweite Ausnehmung relativ lang auszuformen. Hierdurch ist es möglich in der Vorratsaufnahme neben normalen Werkzeugbits auch längere Werkzeugelemente wie Bitelemente, beispielsweise in Form von Bitverlängerungen oder Bithaltern, aufzunehmen.

Vorteilhafterweise weist der Abdeckschieber an der ersten Seitenfläche einen ersten Teilschieber auf, der getrennt von einem zweiten Teilschieber an der zweiten Seitenfläche an dem Zusatzbügel geführt ist. Auf diese Weise kann die Vorratsaufnahme je nach Bedarf an einer Seite geöffnet werden, um Werkzeugbits oder sonstige Werkzeugelemente herauszunehmen oder einzusetzen. Der andere Teil der Vorratsaufnahme kann dagegen geschlossen bleiben, um ein Herausfallen oder Verschmutzen der darin enthaltenen Werkzeugbits oder -elemente zu verhindern. Ferner wird durch die zweiteilige Ausbildung des Abdeckschiebers eine leichtere Montage ermöglicht.

Vorzugsweise ist mindestens an einer Ausnehmung eine Klemmeinrichtung angeordnet, wodurch gewährleistet wird, dass auch in der Freigabestellung das betreffende Werkzeugbit beziehungsweise -element nicht versehentlich aus der Vorratsaufnahme herausfällt. Die Klemmeinrichtung kann dabei so ausgelegt werden, dass die Klemmkraft gerade so gross ist, dass ein bequemes Lösen des betreffenden Werkzeugbits ohne grössere Kraftanstrengung möglich ist, da der eigentliche Herausfallschutz im Betrieb durch den Abdeckschieber gebildet ist.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist der Abdeckschieber mindestens ein Rastmittel auf, das in der Schliessposition und/oder in der Freigabeposition mit mindestens einem Gegenrastmittel des Zusatzbügels verrastet. Durch eine derartige Rasteinrichtung ist es möglich, in der Freigabestellung den Abdeckschieber sicher in der geöffneten Stellung zu halten, um ein störungsfreies Entnehmen oder Zustecken eines Werkzeugbits zu erzielen. Ferner kann durch die Rasteinrichtung sichergestellt werden, dass sich der Abdeckschieber beispielsweise durch im Betrieb auftretende Vibrationen nicht unbeabsichtigt öffnet.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemässen Handwerkzeuges mit einer Vorratsaufnahme und einem Abdeckschieber in Freigabeposition,

Fig. 2 eine Ansicht einer Gehäusehälfte des Handwerkzeuges nach Fig. 1 mit davon gelöst dargestelltem Abdeckschieber,

Fig. 3 eine teilweise Draufsicht auf die Innenseite der Gehäusehälfte nach Fig. 2 im Bereich eines Zusatzbügels und

Fig. 4 einen Querschnitt des Zusatzbügels im Bereich der Vorratsaufnahme.

Die Fig. 1 zeigt ein motorisch angetriebenes Handwerkzeug 2 in Form eines Bohrschraubers, der ein aus einem linken Gehäuseteil LH und einem rechten Gehäuseteil RH zusammengesetztes Gehäuse 4 aufweist, das sich im Wesentlichen in ein Motor/Getriebe-Gehäuse 6, einen Hauptgriff 8, einen Zusatzbügel 10 sowie einen Akkuanschlussteil 12 aufteilt. An dem Akkuanschlussteil 12 ist ein Akkupack 14 lösbar befestigt.

An dem Hauptgriff 8 ist dabei ein Schalter S zum Betätigen des Handwerkzeuges 2 derart angeordnet, dass eine bedienende Person das Handwerkzeug 2 mit einer Hand am Hauptgriff 8 halten und dessen Betrieb gleichzeitig mit der gleichen Hand starten kann.

Der Zusatzbügel 10 ist in einer Arbeitsrichtung A des Handwerkzeuges 2 gegenüber dem Hauptgriff 8 vorgelagert angeordnet und erstreckt sich zu diesem im Wesentlichen parallel von dem Motor/Getriebe-Gehäuse 6 weg. Der Zusatzbügel 10 dient einerseits neben dem Hauptgriff 8 als zusätzlicher Stützarm, der eine gute Ausbalancierung des Akkupacks 14 an dem übrigen Handwerkzeug 2 begünstigt. Andererseits stellt der Zusatzbügel 10 durch seine Anordnung gegenüber dem Hauptgriff 8 in Arbeitsrichtung A einen Handschutz dar.

An einem dem Akkupack 14 zugewandten Ende weist der Zusatzbügel 10 eine Vorratsaufnahme 16 auf, in der ein längliches Werkzeugelement 18 in Form eines Bithalters sowie mehrere Werkzeugbits 20 in Form von unterschiedlich geformten Schrauber- oder Bohrerbits gehalten sind. Jedes der Werkzeugbits 20 beziehungsweise das Werkzeugelement 18 ist für eine bestimmte Anwendung des Handwerkzeuges 2 vorgesehen und kann hierfür in einer Arbeitsaufnahme 22 befestigt werden, die an dem in Arbeitsrichtung A vorderen Ende des Handwerkzeugs 2 angeordnet ist.

An dem Zusatzbügel 10 ist ferner ein Abdeckschieber 24 verschiebbar gehalten. Der Abdeckschieber 24 weist einen ersten Teilschieber 26 auf, der entlang einer linken Seitenfläche 28 und einen zweiten Teilschieber 30, der entlang einer rechten Seitenfläche 32 des Zusatzbügels 10 verschiebbar ist. Die Seitenflächen 28, 32 bilden dabei die Begrenzungen des Zusatzbügels 10 quer zur Arbeitsrichtung A.

In Fig. 2 ist die linke Gehäusehälfte LH des Gehäuses 4 dargestellt, die die linke Seitenfläche 28 umfasst. Wie der Darstellung zu entnehmen ist weist die Vorratsaufnahme 16 mehrere erste Ausnehmungen 34 auf, die quer zur Arbeitsrichtung A und der Längserstreckung des Zusatzbügels 10 angeordnet und in Richtung der ersten Seitenfläche 28 geöffnet sind. In diese erste Ausnehmungen 34 sind die Werkzeugbits 20 mit einem Einsteckende 36 einsteckbar.

Wie aus Fig. 2 ferner zu entnehmen ist weist der erste Teilschieber 26 einen in etwa U-förmigen Querschnitt auf. An beiden Enden 38 des U-förmigen Querschnitts weist der erste Teilschieber 26 einen Greifbereich 40 auf, mit dem der erste Teilschieber 26 in jeweils einen von zwei Führungsschlitzen 42 greift, die in Arbeitsrichtung A betrachtet an einer Vorderseite 44 und einer Rückseite 46 des Zusatzbügels 10 ausgebildet sind. Auf diese Weise ist der

erste Teilschieber 26 an der hier gezeigten linken Gehäusehälfte LH des Gehäuses 4 gehalten und dabei entlang der Führungsschlitze 42 an dem Zusatzbügel 10 geführt. In entsprechender Weise erfolgt auch die verschiebbare Festlegung des zweiten Teilschiebers 30 an der rechten Gehäusehälfte RH des Gehäuses 4. Beide Teilschieber 26, 30 können hierbei unabhängig voneinander an der jeweiligen Gehäusehälfte LH, RH geführt sein. Hierdurch kann einer der Teilschieber 26, 30 in seine Freigabeposition verbracht werden, während der andere Teilschieber 30, 26 in seiner Schliessposition verbleibt. Alternativ hierzu können beide Teilschieber 26, 30 auch miteinander gekoppelt sein, beispielsweise über eine Verrastung oder Verschraubung. Die zweiteilige Ausformung des Abdeckschiebers 24 dient hierbei einerseits seiner leichteren Montage und andererseits seiner stabileren Führung gegenüber dem Zusatzbügel 10.

Fig. 3 zeigt die Rückseite der linken Gehäusehälfte LH aus Fig. 2 im Bereich des Zusatzbügels 10. Im Gegensatz zu der in Fig. 1 gezeigten Freigabeposition des Abdeckschiebers 24 ist der erste Teilschieber 26 hier in einer Schliessposition dargestellt. Hierbei ist zu erkennen, dass der erste Teilschieber 26 an seinen Greifbereichen 40 insgesamt vier Rastmittel 50a, 50b in Form von Einrastmulden aufweist. An einem getriebeseitigen Ende des ersten Teilschiebers 26 ragt ein Gegenrastmittel 52 in Form einer Rastfeder in eines der Rastmittel 50a. Eine entsprechende Rastanordnung ist auch an dem zweiten Teilschieber 30 und der rechten Gehäusehälfte RH des Gehäuses 4 vorgesehen.

In Fig. 4 ist ein Schnitt durch die Vorratsaufnahme 16 gezeigt. Wie hieraus zu entnehmen ist, ist in den Ausnehmungen 34 jeweils eine Klemmeinrichtung 54 vorgesehen. Die Klemmeinrichtung 54 weist ein verformbares Wandelement 56 auf, das zu einer ersten Öffnung 58 der ersten Ausnehmung 34 hin eine Klemmnase 60 ausformt.

Beim Einstecken eines Werkzeugbits 20 kommt dieses mit seinem Einsteckende 34 in Kontakt mit der Klemmnase 60 und schiebt diese bei gleichzeitiger Verformung des Wandelementes 56 zur Seite. Sobald das Einsteckende 36 vollständig in die Klemmeinrichtung 54 eingeschoben ist, greift die Klemmnase 60 über das öffnungsseitige Ende des Einsteckendes 36 und klemmt dadurch das Werkzeugbit 20 in der ersten Ausnehmung 34 fest.

Ferner ist aus Fig. 4 der Schnitt einer zweiten Ausnehmung 62 zu entnehmen, die in Richtung der Längserstreckung des Zusatzbügels 10 ausgeformt ist. In dieser ist das längliche Werkzeulement 18 eingesetzt, das über eine zweite Öffnung 64 entnommen werden kann.

Zum Entnehmen oder Einstecken eines Werkzeugbits 20 beziehungsweise eines Werkzeugelementes 18 wird der betreffende Teilschieber 26, 30 von der Schliessposition in die Freigabeposition verbracht. Dabei wird die Verrastung des federförmigen Gegenrastmittels 52 aus den getriebeseitigen Rastmitteln 50a des Teilschiebers 26, 30 gelöst und in der Freigabeposition in die akkuseitigen Rastmittel 50b eingerastet.

Durch die Verrastung wird der betreffende Teilschieber 26, 30 selbständig in der Freigabeposition gehalten. Somit kann nun das Werkzeugbit 20 beziehungsweise -element 18 störungsfrei in die Vorratsaufnahme 16 eingesetzt werden oder aus dieser herausgenommen werden. Die Klemmeinrichtung 54 verhindert dabei, dass in der Freigabestellung versehentlich ein Werkzeugbit 20 beziehungsweise -element 18 aus der Vorratsaufnahme 16 herausfällt.

Sobald das gewünschte Werkzeugbit 20 beziehungsweise -element 18 herausgenommen oder eingesetzt ist, wird der Teilschieber 26, 30 wieder in die Schliessposition verbracht und in dieser wie oben beschrieben eingerastet. Hierdurch ist die Vorratsaufnahme 16 sicher verschlossen, so dass auch bei einem Betrieb des Handwerkzeugs 2 und dabei eventuell auftretenden Vibrationen oder Schlägen, kein Werkzeugbit 20 oder Werkzeugelement 18 versehentlich aus der Vorratsaufnahme 16 herausfallen kann und kein Schmutz von Aussen in die Vorratsaufnahme 16 eintritt.



## SCHUTZANSPRUECHE

1. Motorisch angetriebenes Handwerkzeug (2) mit einem Motor/Getriebe-Gehäuse (6), von dem ein Hauptgriff (8) seitlich absteht und einer Arbeitsaufnahme (22), in der jeweils einer von mehreren Werkzeugbits (20) montierbar ist, sowie einer Vorratsaufnahme (16), in der mehrere der Werkzeugbits (20) am Handwerkzeug (2) lösbar gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorratsaufnahme (16) in einem Zusatzbügel (10) angeordnet ist, der zusätzlich zum Hauptgriff (8) seitlich am Motor/Getriebe-Gehäuse (6) absteht und an dem mindestens ein Abdeckschieber (24) verschiebbar gehalten ist, der die Vorratsaufnahme (16) in einer Schliessposition verschliesst und in einer Freigabeposition nach aussen hin freigibt.
2. Motorisch angetriebenes Handwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorratsaufnahme (16) mehrere erste Ausnehmungen (34) aufweist, die quer zur Arbeitsrichtung (A) des Handwerkzeuges (2) als auch quer zur Längserstreckung des Zusatzbügels (10) angeordnet sind und zu einer ersten Seitenfläche (28) des Zusatzbügels (10) hin geöffnet sind.
3. Motorisch angetriebenes Handwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorratsaufnahme (16) mindestens eine zweite Ausnehmung (62) aufweist, die parallel zur Längserstreckung des Zusatzbügels (10) angeordnet ist und zu einer zweiten Seitenfläche (32) des Zusatzbügels (10) hin geöffnet ist.
4. Motorisch angetriebenes Handwerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdeckschieber (24) an der ersten Seitenfläche (28) einen ersten Teilschieber (26) aufweist, der unabhängig von einem zweiten Teilschieber (30) an der zweiten Seitenfläche (32) über den Zusatzbügel (10) geführt ist.
5. Motorisch angetriebenes Handwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens an einer Ausnehmung (34, 62) eine Klemmeinrichtung (54) angeordnet ist.
6. Motorisch angetriebenes Handwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdeckschieber (24) mindestens ein Rastmittel (50) aufweist, das in der Schliessposition und/oder in der Freigabeposition mit mindestens einem Gegenrastmittel (52) des Zusatzbügels (10) verrastet.

Fig. 1

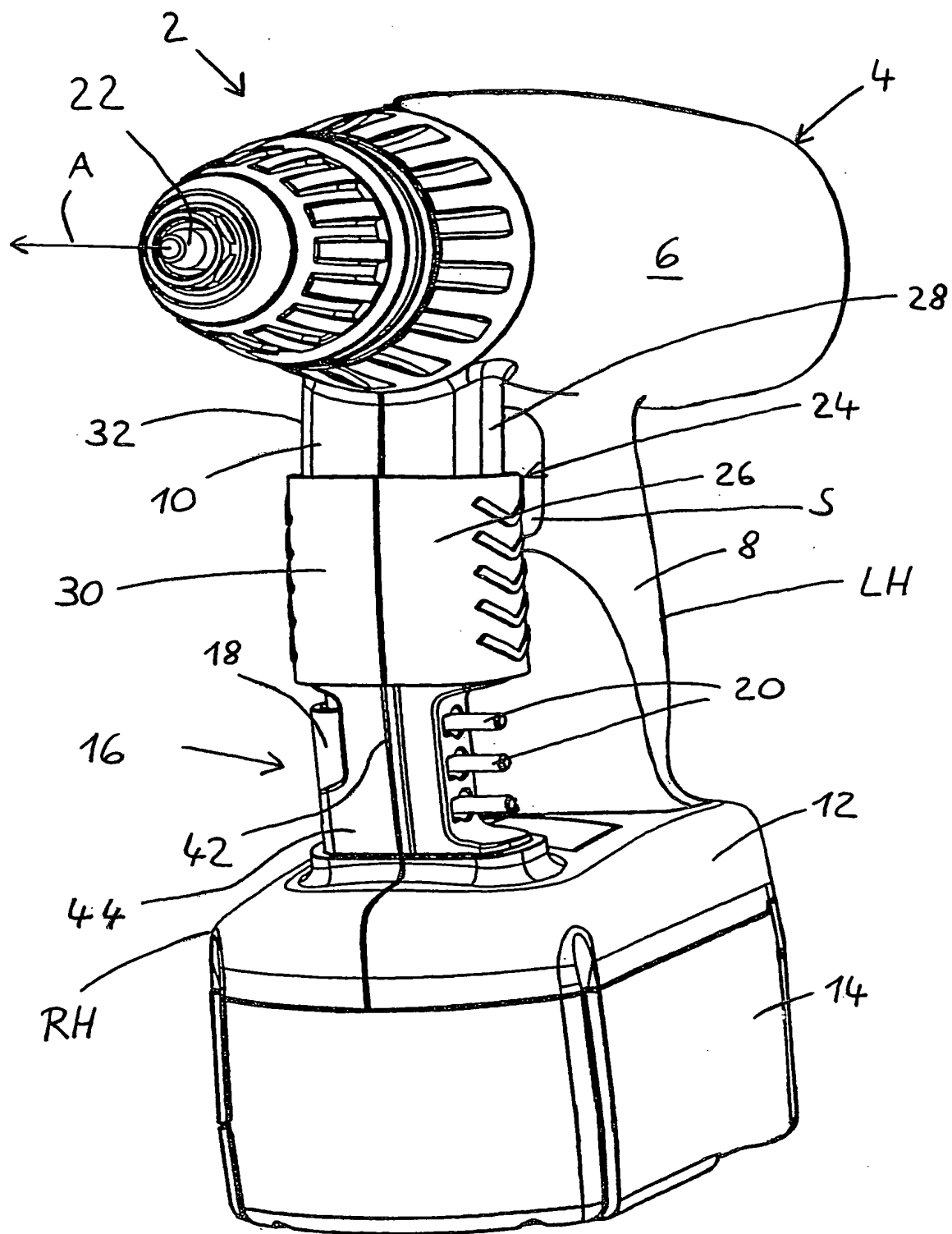


Fig. 2

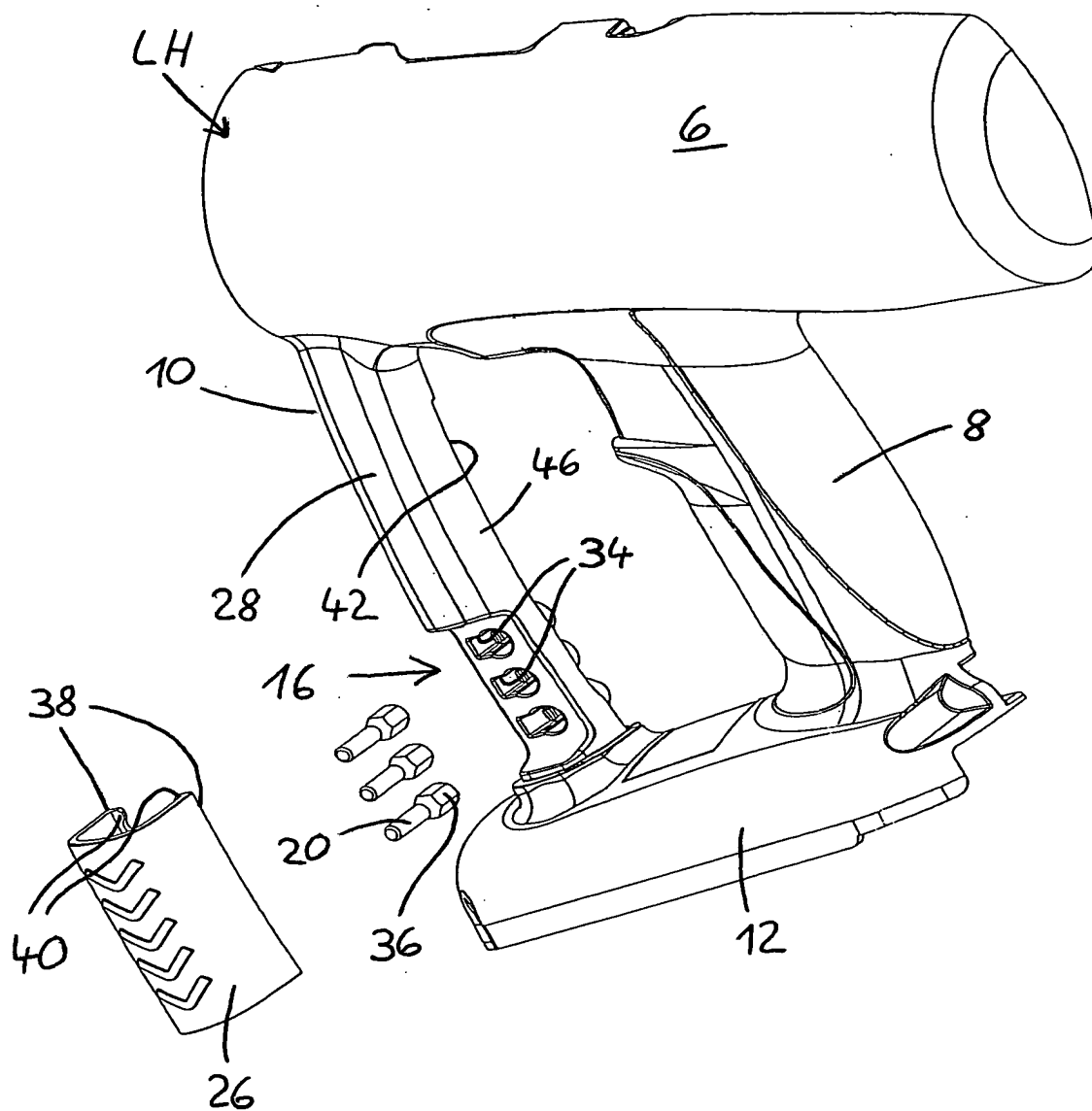


Fig. 3

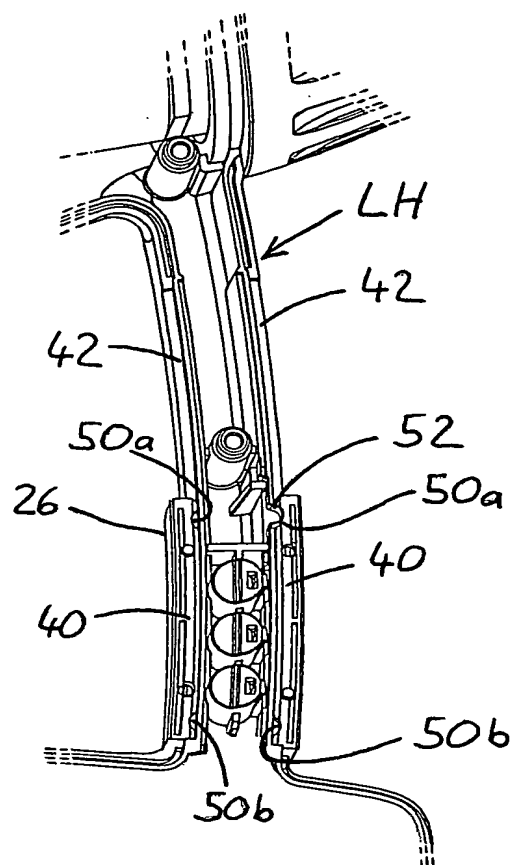


Fig. 4

